

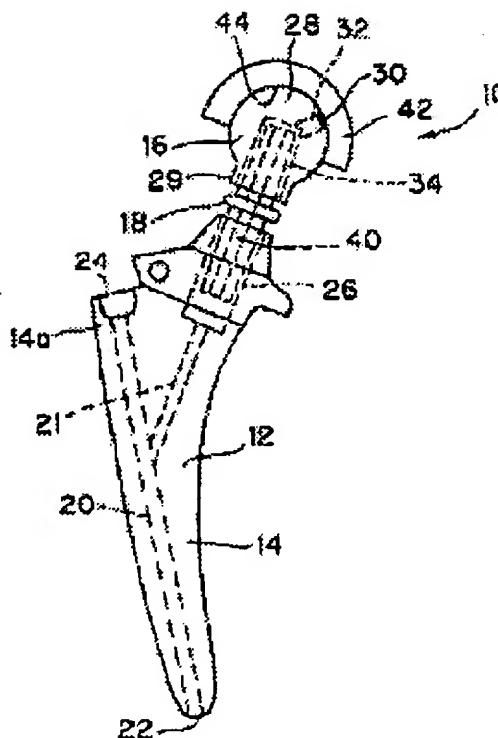
ARTIFICIAL LUMBAR JOINT

Patent number: JP6218002
Publication date: 1994-08-09
Inventor: IRIYA EI MOBUSHIYOBITSUCHI; NIKORAI ESU
GABURUSHIENKO
Applicant: AMUKO SOYUUZU KK
Classification:
- international: A61F2/36
- european:
Application number: JP19930011199 19930126
Priority number(s): JP19930011199 19930126

Report a data error here

Abstract of JP6218002

PURPOSE: To simplify manufacturing and to make arranging easy on operation by constituting a lumbar member of a base part, a spherical head part and a connection rod body and these are connected with together when they are used after each member is constituted. **CONSTITUTION:** A lumbar member 12 of an artificial lumbar joint 10 are constituted of a curved base part 14, a spherical head part 16 and a connection rod part 18. In the base part 14, a linear main hollow path 20 and a side hollow path 20 branched from the central part are cut through and a lower end opening 22 communicating with the main hollow path 20 is provided on the lower end part of the base part 14. The upper end of the main hollow path 20 becomes a taking-out opening 24 cut through on the shoulder part 14a of the base part 14 and an upper end recessed part 26 communicating with the side hollow path 21 is formed on the upper part of the base part 14. The spherical head part 16 has a spherical part 28 and a projected part 29 and an inner path 32 communicating with an opening part 30 cut through in the spherical part 26 is provided and a lower end recessed part 34 is formed in the lower end part of the inner path 32. The connection rod body 18 has a lower end projected part and an upper end projected part and a communicating path 40 is cut through therein.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-218002

(43)公開日 平成6年(1994)8月9日

(51)Int.Cl.⁶

A 6 1 F 2/36

識別記号

庁内整理番号

9361-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-11199

(22)出願日 平成5年(1993)1月26日

(71)出願人 591205363

株式会社アムコソユーズ

東京都千代田区神田神保町1丁目2番地

(72)発明者 イリヤ エイ モブショビッチ

ロシア、モスクワ、125101 ポトキンホス
ピタル内

(72)発明者 ニコライ エス ガブルシェンコ

ロシア、モスクワ、125101 ポトキンホス
ピタル内

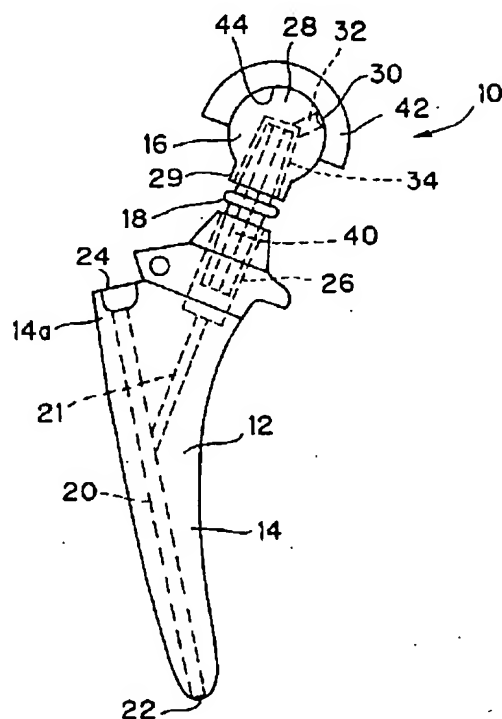
(74)代理人 弁理士 石原 詔二

(54)【発明の名称】 人工腰部関節

(57)【要約】

【目的】 人工腰部関節において、球状頭部と受容体部材との摩擦を軽減して耐用年数を延ばすとともに製造が簡単で手術の際の設置を容易とする。

【構成】 (イ) 内部に互いに連通する通路をそれぞれ有する基体部と、球状頭部と、接続ロッドとを有し、該基体部と該球状頭部とを該接続ロッドに互いに嵌着接続してなる分解可能な腰部部材と、(ロ) 該球状頭部を枢動自在に受容する半球状凹部を有する受容体部材とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 (イ) 内部に主中空通路及び該主中空通路から分岐した側中空通路を穿設し下端部には該主中空通路に連通する下端開口部を設け上端肩部には該主中空通路に連通する取り出し開口部を設けかつ上端部には該側中空通路に連通する上端凹部を形成してなる基体部と、球面部に開口部を穿設し該開口部に連通する内部通路を設けるとともに該内部通路の下端部には下端凹部を形成してなる球状頭部と、該上端凹部に嵌着される下端突部と該下端凹部に嵌着される上端突部とを有し該中空通路及び内部通路に連通する連絡通路を内部に穿設してなる接続ロッド体とからなり、該基体部と該球状頭部とを該接続ロッドに互いに嵌着接続してなる分解可能な腰部部材と、(ロ) 該球状頭部を枢動自在に受容する半球状凹部を有する受容体部材と、からなることを特徴とする人工腰部関節。

【請求項2】 該腰部部材を金属材料で形成し、該受容体部材をプラスチック材料で形成することを特徴とする請求項1記載の人工腰部関節。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、医療分野、特に外傷外科及び整形外科における腰部関節の改良に関し、特に接触部位の摩擦を軽減して耐用期間を延ばすことを可能とした人工腰部関節に関する。

【0002】

【従来の技術】本発明者等は、図4～図6に示すごとく、人工腰部関節として受容体部材52と、腰部部材54とからなり、該腰部部材54が球状頭部56と首部57とステム58を有する構成を開示している(発明者証、NSU1519687A1)。図4において、60は該腰部部材54の内部に設けられた中空通路である。

【0003】該中空通路60の上端開口部62は、該球状頭部56の当接面に形成されている。該当接面の潤滑部分を拡大するために、図6に示すごとく、該開口部62を複数個、例えば3個設けることも可能である。

【0004】該中空通路60の下端開口部64はステム58の下端部に形成され、骨髄に対して面するように位置している。

【0005】該受容体部材52は、図5に示す如く、該球状頭部56の当接面を受ける球状凹部66を有する半球状の形状をしている。該受容体部材52は1又は複数個の通路68を有している。該通路68の一端側開口部70は該球状凹部66の当接面に開口しており、該通路68の他端側開口部72は骨盤の骨髄に面するように位置している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の人工腰部関節は、製造に困難性があり、また手術の際の設置等に困難を伴うものであった。第一の問題は、腰部部材、

即ち頭部、首部及びシステムの全長にわたって屈曲した内部通路を作成することの困難性である。第二の問題は、該人工腰部関節を取り付ける際に中空通路に侵入する骨セメントから該中空通路を清浄とすることの困難性である。

【0007】本発明は、上記した従来の人工腰部関節の難点を解消するべく発明されたもので、球状頭部と受容体部材との摩擦を軽減して耐用期間を延ばすとともに製造が簡単で手術の際の設置を容易とした人工腰部関節を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の人工関節は、(イ) 内部に主中空通路及び該主中空通路から分岐した側中空通路を穿設し下端部には該主中空通路に連通する下端開口部を設け上端肩部には該主中空通路に連通する取り出し開口部を設けかつ上端部には該側中空通路に連通する上端凹部を形成してなる基体部と、球面部に開口部を穿設し該開口部に連通する内部通路を設けるとともに該内部通路の下端部には下端凹部を形成してなる球状頭部と、該上端凹部に嵌着される下端突部と該下端凹部に嵌着される上端突部とを有し該中空通路及び内部通路に連通する連絡通路を内部に穿設してなる接続ロッド体とからなり、該基体部と該球状頭部とを該接続ロッドに互いに嵌着接続してなる腰部部材と、(ロ) 該球状頭部を枢動自在に受容する受容体部材と、からなるように構成したものである。

【0009】上記腰部部材を構成する各部材は金属材料で構成することが好ましく、例えば基体部はチタン、球状頭部及び接続ロッド体はクロムで構成することができる。受容体部材は、超高分子量のポリエチレン等のプラスチックで形成するのが好ましい。

【0010】

【作用】上述したように、該基体部には直線状の主中空通路が形成され、この通路は基体部の下端から上端肩部まで連通している。該基体部を骨内に設置した後、該通路を骨髄に到達させるために穿孔具を用いて骨を穿孔するが、この基体部の設置の際に、該通路に混入する異物をこの直線状の主中空通路及び取り出し開口部を利用して除去することができる。異物を除去した後、該主中空通路の上端の取り出し開口部はプラスチック体又はセメント等によって閉塞される。

【0011】上記接続ロッド体を該基体部及び頭部に接続すると、該主中空通路、側中空通路、連絡通路及び内部通路は、該基体部の下端部から接続ロッド体を通して頭部まで、一体的に連通状態となる。

【0012】本発明の人工腰部関節によれば、腰部部材が基体部、球状頭部及び接続ロッド体の3部材から構成され、各部材を構成した後、使用にあたってはそれらを接続する構成としてあるので、製造が簡単で埋め込み手術も容易となるものである。

【0013】

【実施例】以下に、本発明の一実施例を添付図面中、図1～図3に基づいて説明する。図中、符号10は本発明に係る人工腰部関節で、腰部部材12を有している。該腰部部材12は、3つの分解可能な部材、即ち湾曲状の

基体部14と、球状頭部16と、接続ロッド体18とから構成されている。
【0014】該基体部14の内部には直線状の主中空通路20と該主中空通路の中央部分から分岐した側中空通路21が穿設され、該基体部14の下端部には該主中空通路20に連通する下端開口部22が設けられている。該主中空通路20の上端は該基体部14の肩部14aに開穿された取り出し開口部24となっている。該基体部14の上端部には該側中空通路21に連通する上端凹部26が形成されている。

【0015】該球状頭部16は、球状部28と該球状部28から下方に突出する突出部29とを有している。該球状部28には開口部30が穿設され、該開口部30に連通する内部通路32が設けられ、該内部通路32の下端部には下端凹部34が形成されている。該突出部29の突出長さを変更することによって、腰部部材12の全体長さを調整することができることは勿論である。

【0016】該接続ロッド体18は、該上端凹部26に嵌着される外面がテーパ面とされた下端突部36と該下端凹部34に嵌着される外面がテーパ面とされた上端突部38とを有している。18aは該接続ロッド体18の中央部に設けられた中央隆起部である。該中央隆起部18aの外面は、所望により、例えば多数の細溝が形成されて摩擦面となっており、該上端凹部26及び下端凹部34との着脱操作が容易となるようになっている。該接続ロッド体18の内部には、該中空通路20及び内部通路32に連通する連絡通路40が穿設されている。

【0017】該接続ロッド体18は、図1に示したごとく、直線状であってもよく、また150度位までであれば屈曲した構成を採用することもできる。患者の体型に対応して種々の角度の接続ロッド体18を準備しておくのが好ましい。この接続ロッド体18の角度の形状によって種々の頭部の設定、例えば前方に傾け、後方に傾け、接続部分を延長したり、短縮したりすることが可能となる。

【0018】42は受容体部材で、半球状の凹部44が半球状の本体の平面部に穿設されている。該凹部44には該球状頭部16が枢動自在に受容される。該受容体部材42の材質は特別の限定はないが、超高分子量のポリエチレン等のプラスチックが好適である。

【0019】上述の構成を採用することにより、該基体部14には直線状の主中空通路20が形成され、この通路20は基体部14の下端から上端肩部まで連通している。該基体部を骨内に設置した後、該通路20を骨髓に到達させるために穿孔具を用いて骨を穿孔するが、この

基体部14の設置の際に、該通路20に混入する異物をこの直線状の主中空通路20及び取り出し開口部24を利用して除去することができる。異物を除去した後、該主中空通路20の上端の取り出し開口部24はプラスチック体又はセメント等によって閉塞される。

【0020】上記接続ロッド体18を該基体部14及び頭部16に接続すると、該主中空通路20、側中空通路21、連絡通路40及び内部通路32は、該基体部14の下端部から接続ロッド体18を通して頭部16まで、一体的に連通状態となる。

【0021】この様な本発明の構成は、図4～図6に示した従来の人工腰部関節の構成とは実質的に異なり、手術時間の短縮化及び手術技術の容易化を達成することができる。

【0022】本発明の人工腰部関節の設置に際しては、該基体部14を骨の骨髓に中空部に固定し、次いで該受容体部材42を骨盤内に設置する。続いて、該接続ロッド体18の下端突部36を該基体部14の上端凹部26に嵌着し、該接続ロッド体18の上端突部38を該球状頭部16の下端凹部34に嵌着する。

【0023】さらに、該球状頭部16を該受容体部材42の凹部44に挿入して滑動部分を構成する。歩行の際には、腰骨には歩行負荷がかかり、骨髓液は人工腰部関節の各通路に侵入を始め、上記滑動部分に達すると、該摩擦表面の潤滑剤として作用する。

【0024】上記の作用は、骨髓液潤滑部分と歩行負荷との相互関係を形成する。即ち、該歩行負荷が増大すればする程、潤滑作用も増大するものである。この関係は、歩行中には、サイクル状に繰り返される。脚が地上から離れて凹部44の摩擦部分に減圧（真空）状態が形成されると、当該摩擦部分に骨髓液が侵入して潤滑作用が進行する。

【0025】骨髓液は、常時再生されるもので、枯渇することのない潤滑液である。この骨髓液により、該摩擦部分の摩擦割合は軽減され、その上生物学的潤滑液を常時供給することにより生物学的適合性の問題も解消される。

【0026】該基体部14の中中空通路20、21は、人工腰部関節の設置中に、骨髓中空部内に劇的に増加する圧力に起因して患者が通常感じる痛みを和らげる。また、骨髓中空部における減圧は、該基体部14を骨髓中空部から押し出す作用を行う浮力を減少させることによって該基体部の安定性を増大させる。

【0027】該球状頭部16の開口部30と該基体部14の下端開口部22とは同一の直径を有するのが好ましい。両者の直径には、多少の誤差は許容されるが、開口部30は開口部22よりは大きくすることが、骨髓液を自由に流通させるために必要である。

【0028】

【発明の効果】以上述べたごとく、本発明の人工腰部関

5

節は、球状頭部と受容体部材との摩擦を軽減して耐用期間を延ばすとともに製造が簡単で手術の際の設置も容易であるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の人工腰部関節の一実施例を示す断面的概略説明図である。

【図2】同上の球状頭部の摘示正面図である。

【図3】同上の接続ロッド体の摘示正面図である。

【図4】従来の人工腰部関節の腰部部材を示す断面的概略説明図である。

【図5】従来の人工腰部関節の受容体部材を示す断面的概略説明図である。

【図6】従来の人工腰部関節の球状頭部の摘示正面図である。

【符号の説明】

12 腰部部材

14 基体部

14a 肩部

16 球状頭部

18 接続ロッド体

20 主中空通路

21 側中空通路

22 下端開口部

24 取り出し開口部

26 上端凹部

28 球状部

29 突出部

10 30 開口部

32 内部通路

34 下端凹部

36 下端突部

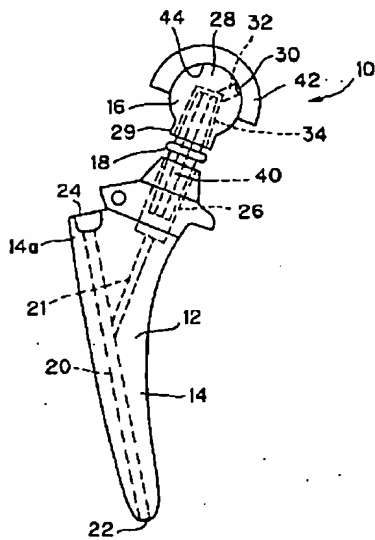
38 上端突部

40 連絡通路

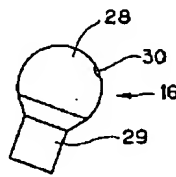
42 受容体部材

44 凹部

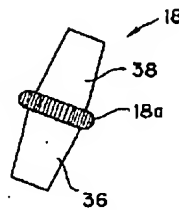
【図1】



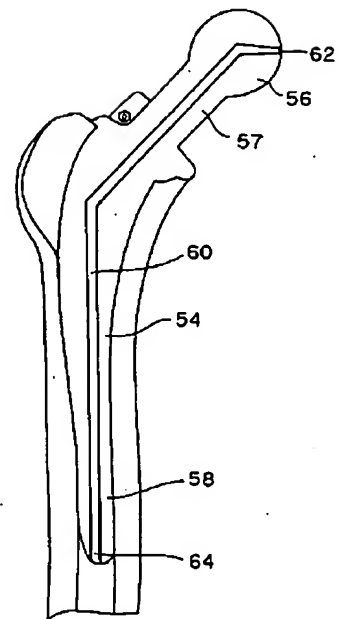
【図2】



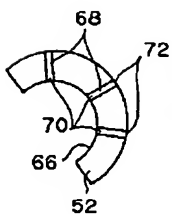
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

